

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-337130

(43)Date of publication of application : 21.12.1993

(51)Int.CI.

A61B 17/39

(21)Application number : 05-026445

(71)Applicant : EVEREST MEDICAL CORP

(22)Date of filing : 16.02.1993

(72)Inventor : RYDELL MARK A
STOCK JOHN F
ZENK JOHN L

(30)Priority

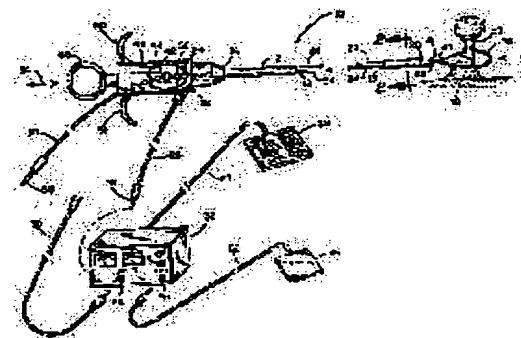
Priority number : 92 856306 Priority date : 23.03.1992 Priority country : US

(54) MONOPOLAR LOOP WITH SOLIDIFICATION ELECTRODE FOR CUTTING POLYP

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a monopolar loop type electric surgical device for removing a polyp from digestive organs with a homopolar electrode to solidify tissue by electrically drying.

CONSTITUTION: A first monopolar electrode 20 is attached to a long soft plastic tube member 12 of this device on the base end 14 side with a prescribed small distance from the tail end 16 of the tube member. An electroconductive engaging loop 36 is fixed to a draw line 34. The draw line 34 is inserted into the inner cavity 18 of the tube member 12 and the base end is connected to a plunger-type handle 48. By inserting/taking the loop into/out of the tube member, the loop can be opened/closed. By installing the surface electrode 20 and the loop 36 on the same device, a polyp can be electrically/surgically cut by the loop, and the wound can be immediately cauterized using the surface electrode. Therefore, exchange between a cutter and a cautery inside an endoscope will not be necessary for cutting or cauterization.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-337130

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)Int.Cl.
A 61 B 17/39

識別記号
315

府内整理番号
8718-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全4頁)

(21)出願番号 特願平5-26445

(22)出願日 平成5年(1993)2月16日

(31)優先権主張番号 856306

(32)優先日 1992年3月23日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 591020766

エベレスト メディカル コーポレイシヨン

アメリカ合衆国 ミネソタ州, ミネアポリス, スウィート 500, ファースト アベニュー ノース 13755

(72)発明者 マーク エイ. ライデル

アメリカ合衆国ミネソタ州ゴールデン バレイ, ターンパイク ロード 516

(72)発明者 ジョン エフ. ストック

アメリカ合衆国ミネソタ州ケンシングトン, ボックス 54, ルート 1

(74)代理人 弁理士 浅村皓(外3名)

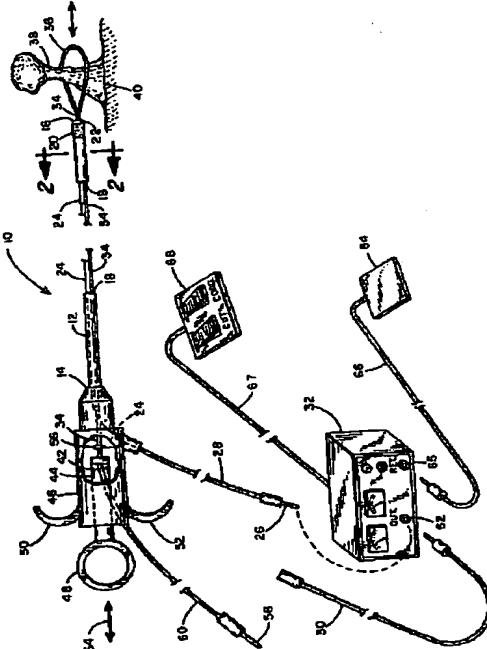
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 凝固電極付単極ポリープ切除係蹄

(57)【要約】

【目的】 胃腸系からポリープを摘出するための単極係蹄型電気外科器具であって、電気乾燥によって組織を凝固するための単極電極も備えるものを提供すること。

【構成】 この器具の長い柔軟な管状プラスチック部材(12)にその末端(16)から所定のわずかな距離基端(14)側に第1単極電極(20)が取付けられている。この管状部材の内腔(18)を通り、基端がブランジャ型ハンドル(48)に結合されている引線(34)に導電性係蹄ループ(36)が固定されていて、このループを管状部材の末端に対して出し入れすることによりこのループを開閉できる。この表面電極(20)とループ(36)の両方を同じ器具に設けることにより、このループを使ってポリープを電気外科的に切断し、その傷をこの表面電極を使って直ちに焼灼して、両機能を達成するために内視鏡内で器具を交換する必要をなくする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 胃腸系からポリープを摘出するための電気外科器具であって、

(a) 基端(14)、末端(16)及びその間に伸びる内腔(18)を有する、絶縁材料の長い柔軟なプラスチック管(12)、

(b) 上記プラスチック管の外面に上記末端近くに配置されているが、上記末端が上記絶縁材料を含むように、上記末端から基部の方へ所定の小さい距離だけ離れて差し込まれている凝固電極(20)、

(c) 上記基端から上記管の長さに沿って伸び、上記凝固電極に取付けられている第1電気導線(24)、

(d) 上記基端から上記末端まで上記内腔を通って伸び、係蹄ループ(36)で終わり、前記係蹄ループを開閉するために上記管の上記末端に対して、それぞれ、出し入れできる第2電気導線(34)、並びに

(e) 上記ループを選択的に出し入れするために上記プラスチック管の上記基端に配置された手段(48)、を含む器具。

【請求項2】 請求項1記載の電気外科器具において、上記凝固電極が上記プラスチック管の外面に同軸に配置された金属帯を含む器具。

【請求項3】 請求項1記載の電気外科器具において、上記第1電気導線及び上記第2電気導線が互いに電気的に絶縁されている器具。

【請求項4】 請求項1記載の電気外科器具であって、更に上記第1及び上記第2導線を高周波電源に交互に結合するための手段を含む器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】 この発明は、一般的には電気外科装置に関し、更に詳しくはポリープ除去場所で凝固を行うための手段を組込んだ単極ポリープ切除係蹄に関する。

【0002】

【従来技術】 胃腸系の壁からポリープを除去するために内視鏡を通してこの系の中へ送ることができる電気外科装置は、この技術分野で種々知られている。トリートの米国特許第4,493,320号は、体腔内のはれもの、例えばポリープを内視鏡的に除去できる双極の電気焼灼外科係蹄を記述している。その装置は、長い柔軟な絶縁二重内腔管状部材を含み、1対の絶縁導線がこれを通ってその末端部を出し、その絶縁を剥がし、小さな絶縁ボタンで互いに結合し、それによって双極対を形成する。脚の生えたポリープをこの係蹄で捕え、次にこの係蹄線を基部の方へ引いてこのループを閉じるとき、このポリープの茎を含む組織がこれら二つの電極の間の隙間にまたがり、切断される点に達する。もし適正に操作すれば、出血は焼灼される。

【0003】 コミヤの米国特許第4,311,143号は、双極ポリープ切除係蹄の別の装置を記述し、そこで

はこの係蹄を含むループ全体が同じ電位にあり、双極係合電極がこの係蹄装置の管状体の末端に固定され且つ導線によって別々に高周波発振器に接続されている。この装置で、この管状体の末端のリング又は表面電極は一つの電極を形成し、一方この係蹄が第2の電極を含む。再び、ポリープの周りにこの係蹄を掛け、次にこのループを管状体の末端に引き込むことによって、このポリープの茎がこの二つの電極にまたがるようにされ、ポリープが切断される。このポリープの茎の周りに係蹄を引くときに高周波電流を適当にかけることによって、傷の焼灼が達成される。

【0004】 この発明は、単極使用として設計した点で上に議論したトリート及びコミヤの特許によって代表される従来技術とは異なる。単極の装置では、二つの電極を互いに近接して配置し、それらの間に電圧を加えるのではなく、大面積の身体板を患者の脚又は臀部と密接するようにし、それを帰路電極として作用する。この能動電極を外科器具に固定し、この電気外科発振器に接続する。従来技術の単極ポリープ切除係蹄の設計では、この器具に付いた唯一の能動電極は、この器具の管状本体の末端から突出したループであった。それで、医者がこのループで切断することができたが、その同時に凝固する能力は、せいぜい付随的であった。この単極器具を使う外科医は、一旦ポリープを切断すると、この組織を凝固し止血を行うための別の器具を提供するために、内視鏡内の器具の交換をする必要があった。この器具の切換をする際の遅滞が多く、血を流しこの内視鏡の光学システムをくもらせる結果となり、それによってこの内視鏡の光学部品を効果的に拭い去るために手術部を洗浄及び吸引する更なる工程を必要とすることがしばしばある。

【0005】

【発明の目的】 この発明の主な目的は、電気乾燥によって組織を凝固するための単極電極も備える、単極係蹄型電気外科器具を提供することである。

【0006】

【発明の概要】 この発明によれば、この単極電気外科器具は、基端、末端及びその間に伸びる内腔を有する長い、絶縁プラスチック管を含む。この絶縁管状部材の外面に固定されているのは、この管の末端から基部の方へ所定の小さな距離だけ離れて配置されている金属スリーブである。このリング型表面電極は、導線によって、従来の単極電気外科発振器の出力端子と係合するように設計された電気ジャックに接続され、その導線はこの管状部材の壁を通って又はその内腔を通ってどちらで伸びてもよい。この長い柔軟な管の内腔を通って伸びるのは引線としても作用する導線である。その導線の末端に導電性線のループが取付けられていて、それも単極電極を含む。この引線は、この電気外科発振器の出力端子と係合するようにされた端子ジャックと作動的に結合されている。この引線は、この長いプラスチック管の基端に取

3

付けられたスライド又はブランジャ組立体に固定されていて、それによってこのブランジャを操作するとこのループをプラスチック管の末端の中に引込ませ、それによってこのループを閉じるか又はそこから引き出してループを開くかする。

【0007】最初にポリープを摘出することを望むときは、このブランジャを末端方向に進めてこのループ電極を拡げ、除去すべきポリープの上に位置するようにする。一旦この係蹄をポリープの茎の周りに配置し、それに関連する電気ジャックをこの電気外科発振器の出力端子に差し込むと、この外科医はこのブランジャを引戻してループをこの長い柔軟な管の末端に対して引込め、同時にこの電気外科発振器の足踏スイッチを操作して切断(CUT)又は凝固(COAG)電流がこのループ電極、切断すべき組織を通り身体板に戻って流れようすることができる。外科医は、今度は電気凝固装置用に器具を替えるのではなく、この装置のCOAGジャックを電気外科発振器に差し込むだけよく、それはほんの2~3秒しかかかりず、それによってこのループ電極を無力にして表面電極を付勢し、それを今度は乾燥とそれによる血管の出血を凝固するために使うことができる。

【0008】この発明の上記の特徴、目的及び利点は、当業者には以下の好ましい実施例の詳細な説明から、特に添付の図面を参照して熟考するとき、より明白となる。これらの図面のいくつかの図で類似の番号は相当する部品を指す。

【0009】

【実施例】図1を参照すると、この発明の特徴を具体化した単極電気外科器具が全体を番号10で示されている。好ましくは、例えばポリウレタン、ポリエチレン又はテフロンのような、適当な医療等級のプラスチックで作った長い、柔軟な管12を含むことが分かる。その外径は、内視鏡型の装置の使用内腔を通して嵌められる程十分に小さい。この管12は、基端14、末端16及びそれらの間に伸びる内腔18を有する。金属リング型表面電極20がこの管12の末端16の近くに取付けられているが、この末端に絶縁パイプ22の小さな部分を露出したままにしてこの末端から所定の短い距離だけ基部に近く配置されている。図2を参照して、電気導線24がこの管12の壁面を通って伸び、一端がこの表面電極20に、他端が長い電気コード28の端にあるおす端子26に接続されている。このおす端子26は、電気外科発振器32の出力端子62に嵌るような形状になっている。

【0010】この管12の内腔18を通って伸びるのは、裸の電気導線のループ36に取付けられている引線34である。図1で、このループ36は、胃腸系の中空器官40の表面から外に伸びる脚の生えたポリープの茎38を囲むように図示されている。この引線34の基端は、ハンドル部材46に作られた孔44に取付けられた

4

ブランジャ42に取付けられている。このブランジャ42の基端に固定されているのはリング48で、その中に外科医の親指を入れることができる。このハンドル46の外面から外に横方向に突出するのは、この外科医の人差指と中指を受けるようにされた指掛け50及び52で、それによって親指を二重矢印54で示すように前後に動かしてこのループ36を(図1に示すように)この管12の末端16から外に伸ばすかこのループ36をこのポリープの茎38の周りに閉じるようにこの管の内腔18の中へ引込めるかさせることができる。この引線34は、このコード60の基端のおす端子58に電気的に接続されている。

【0011】図3は、この引線34と凝固電極導線24の両方を、これらの線がその全長にわたって互いに適切に絶縁されていれば、この管12の同じ内腔18に通してもよいことを示すためにある。

【0012】再び図1を参照して、単極電気外科装置において、この帰路電極は大面積の身体板64を含み、その板は適当な絶縁された導線66でこの電気外科発振器32の帰路(RET)端子65に接続することができる。この導線66も、典型的にはこのめすレセプタクル65にだけ嵌まるおすジャックを備え、それによってこの器具と接地板をこの電気外科発振器に間違って接続することを避けることができる。

【0013】電気凝固のために使うこの表面電極20はこの器具の末端16から基部の方へずれていて、それによって小さな絶縁部分22ができるので、この導電性ループ又は係蹄36は常にこの表面電極20から絶縁されたままである。

【0014】

【作用】使用する際、この器具10は、その長い柔軟な管状軸を内視鏡の使用チャンネルに挿入し、この内視鏡は、目視によって位置づけ、除去すべきポリープの形状と種類を見積るために使用する。図示のように脚の生えたポリープの場合、外科医はこのポリープの周りにこの係蹄36を掛け、次に延長コード30でこの電気外科器具の出力端子62に適当に接続し、親指リング48を引いてこの係蹄36をポリープの茎の周りに締め、足踏みスイッチ68のレバーを押して電流を引線34、係蹄36、それからこの茎の組織を通して身体板64へ流れさせる。この切断(CUT)又は凝固(COAG)電流はこの係蹄に当接する細胞を乾燥し爆破するに十分であり、このポリープを切断する。

【0015】次は、この内視鏡から切断器具を引込んでそれを凝固器具で置き換えないなければならないのではなくて、この医者は、延長コード30を使って凝固ジャック26を端子62に差込み、再び足踏みスイッチ68を踏むだけで、この表面電極20がこのポリープに給血する血管の切断したところに接触しているので、凝固電流がこの表面電極20に流れて身体板64へ帰り、それによ

50

ってこの血流を止める。小さなポリープは、もしそれが係蹄でくくるには小さすぎるなら、このリング電極で焼き切ることもできる。

【0016】この発明の器具は、無柄のポリープを付勢したループでこすり、その支持組織を効果的にそぎ落とすことによって効果的に除去するためにも使うことができる。

【0017】この発明を、特許法に従うため並びに当業者にこの新規な原理を適用し及び必要な特別の部品を作り且つ使用するために要する情報を提供するために、ここにかなり詳しく説明した。しかし、この発明ははっきりと異った設備や装置によって実施できること、並びにこの装置の詳細及び操作手順の両方に関して、種々の変更をこの発明それ自身の範囲から逸脱することなく達成できることを理解すべきである。

* 【図面の簡単な説明】

【図1】この単極電気外科ポリープ切除係蹄の透視図。

【図2】図1の線2-2による断面図。

【図3】図2に類似するが、電気導線が別の経路による断面図。

【符号の説明】

12 管

14 基端

16 末端

10 18 内腔

20 電極

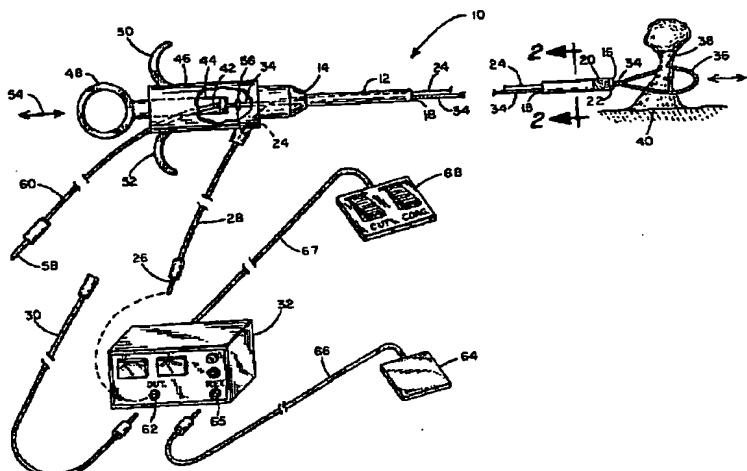
24 第1電気導線

34 第2電気導線

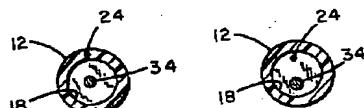
36 係蹄

* 48 リング

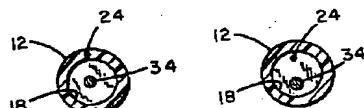
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョン エル ゼンク

アメリカ合衆国ミネソタ州ハッチンソン,
ローリング オウクス レーン 1235